

Instituto Politécnico de Viseu
Escola Superior de Tecnologia e Gestão

Prova Escrita de Avaliação de Conhecimentos e Competências
para Maiores de 23 Anos

Prova Modelo de Matemática (opcional)

2020

Nas questões seguintes apresente o seu raciocínio de forma clara, indicando todos os cálculos que efetuar e todas as justificações necessárias.

1. Numa turma do 12^o ano realizou-se um inquérito aos alunos sobre a intenção de frequentar o Ensino Superior. Os resultados estão registados na tabela seguinte:

Respostas	Sexo masculino	Sexo feminino
Sim	9	10
Não	6	3

(a) Quantos alunos responderam afirmativamente?

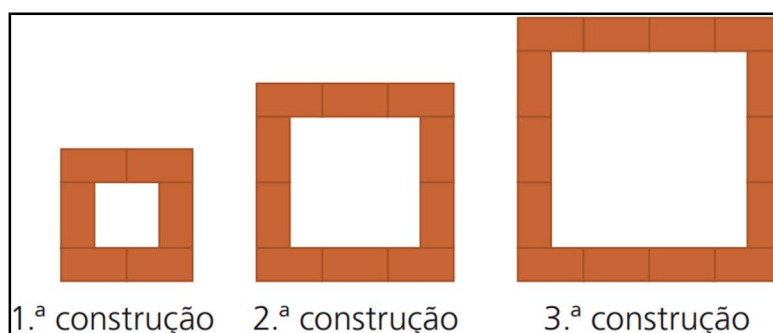
(b) Escolhendo um aluno ao acaso, indique a probabilidade de este:

- i. não frequentar o Ensino Superior, apresentando o resultado na forma de percentagem, com duas casas decimais.
- ii. ser uma rapariga que vai frequentar o Ensino Superior, apresentando o resultado na forma de fração irredutível.

2. Resolva o seguinte sistema de equações lineares:

$$\begin{cases} 4 - x = y \\ 3x - y = 4 \end{cases}$$

3. Na figura seguinte, está representada uma sequência de três construções obtidas pela disposição de peças retangulares, todas iguais, que estão agrupadas segundo uma determinada regra, formando quadrados.



(a) Quantas peças retangulares terá a 15^a construção.

(b) Se continuarmos a sequência de acordo com a regra, haverá alguma construção com 348 peças?

4. O número de consultas, acumuladas ao longo do tempo, a um popular site da internet é estimado pela função $N(t) = 20 + 40e^{0,2t}$, onde N é dado em milhares e $t \geq 1$ representa o número de meses.

- (a) Estime o número de consultas ao site ao fim de um ano.
- (b) A partir de que mês o número de consultas é superior a $20(1 + 2e)$?
- (c) Resolva a equação $N(t) = 100$ e apresentando o resultado na forma de número inteiro, indique qual o significado da solução obtida.

FIM